

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-005531  
 (43)Date of publication of application : 11.01.2000

---

(51)Int.CI. B01D 39/14  
 // A61L 9/16

---

(21)Application number : 10-172395 (71)Applicant : MATSUSHITA SEIKO CO LTD  
 MITSUI NORIN CO LTD  
 (22)Date of filing : 19.06.1998 (72)Inventor : KOSAKA YOSHIOMI  
 HARA MASAHIKO

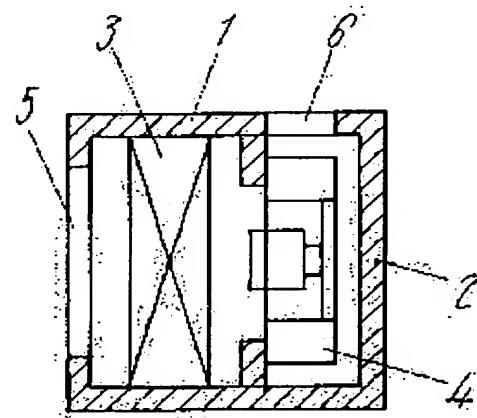
---

**(54) ANTIALLERGIC FILTER AND AIR CLEANER, VENTILLATOR AND MASK PROVIDED WITH THE FILTER**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the rescattering of the proteinic allergen such as mite and pollen collected by a filter as it retains allergic activity.

**SOLUTION:** Such a proteinic allergen as mite and pollen is adsorbed onto the filter. In this case, an allergic inactivating agent for inhibiting, suppressing or inactivating the allergic activity of the adsorbed proteinic allergen is deposited on the filter to obtain an antiallergic filter 3. The antiallergic filter 3 is provided in an air cleaner 1, etc.




---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] . 16.06.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

**BEST AVAILABLE COPY**

## ,\* NOTICES \*

**JPO and NCIPPI are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] The anti-allergen filter which can carry out inactivation of the allergy activity of said protein nature allergen matter to which it stuck to the adsorption treatment of the protein nature allergen matter by adsorbing the protein nature allergen matter and installing in a filter the allergy inactivation agent which carries out inactivation of the allergy activity of this protein nature allergen matter to which it stuck.

[Claim 2] The anti-allergen filter according to claim 1 which makes a brown extract component an allergy inactivation agent.

[Claim 3] The anti-allergen filter according to claim 1 which makes the tea polyphenol which is a brown extract component an allergy inactivation agent.

[Claim 4] The anti-allergen filter according to claim 1 which makes at least one sort of matter with which tea polyphenol was chosen as epigallocatechin gallate, epicatechin gallate, epigallocatechin, epicatechin, (+) catechins and these attribute object, isolation mold theaflavin, and theaflavin mono-gallate A and a theaflavin mono-gallate B list from theaflavin gallate an allergy inactivation agent.

[Claim 5] The air cleaner which comes to prepare claims 1, 2, and 3 or an anti-allergen filter given in four.

[Claim 6] The ventilator which comes to prepare claims 1, 2, and 3 or an anti-allergen filter given in four.

[Claim 7] The mask which comes to prepare claims 1, 2, and 3 or an anti-allergen filter given in four.

[Claim 8] The air cleaner which comes to prepare claims 1, 2, and 3 or an allergy inactivation agent given in four in the outer frame front face of a body.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

**JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention adsorbs protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, and relates to the anti-allergen filter to which inactivation of the allergy activity of the allergen matter to which it stuck is carried out, and its application device.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, it is filtering and this kind of filter is carrying out filter uptake of the protein nature allergy causative agents, such as ticks and pollen. Heat pollen, ticks, etc. which are the allergen matter which carried out uptake at about 65-120 degrees C with heating means, such as infrared radiation, protein denaturation is made to cause, and inactivation processing is performed.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] With such a conventional filter, allergen matter, such as ticks and pollen, only by carrying out filter filtration uptake When uptake is only filtration and it is going to gather collection efficiency, namely, irrespective of an electret filter It is necessary to make the eye of a filter fine, and the part and pressure loss go up. While becoming an energy-saving top problem, and the technical problem that the noise also rises occurring and the equipment and a device called a heating means being in 65 degrees C - about 120 degrees C by inactivation processing further from the relation which is carrying out continuation heat-treatment The technical problem are contrary to energy-saving nature occurs, and when it is intermittence heat-treatment Without being efficient, carrying out adsorption uptake of the protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, without there being fear of a re entrainment with the allergy activity force having, and raising pressure loss, and preparing equipment and devices, such as a heating means, with energy saving Allergy activity is certainly demanded of control, inhibition, and carrying out inactivation processing.

[0004] This invention solves such a conventional technical problem, and carries out adsorption uptake of the allergen matter, such as ticks and pollen, efficiently. By controlling the allergy activity of the protein nature allergen matter which carried out adsorption uptake, preventing, or carrying out inactivation A re entrainment can be prevented controlling with energy saving, or preventing or carrying out inactivation, and having the allergy activity force. Moreover, a \*\*\* allergen filter is applied to an air cleaner, a ventilator, and a mask. Furthermore, the allergy activity force of protein nature allergen matter, such as ticks, pollen, etc. adhering to an air clarification outside-the-plane frame front face, is controlled. Or inactivation is prevented or carried out and it aims at offering the anti-allergen filter, the air cleaner, ventilator, and mask which can prevent a re entrainment, with the allergy activity force having.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The anti-allergen filter of this invention presupposes that the adsorption treatment of the protein nature allergen matter and the allergy activity of said protein nature allergen matter to which it stuck are controlled, it prevents, or inactivation is carried out by installing in a filter the allergy inactivation agent which adsorbs the protein nature allergen matter, and controls the allergy activity of this protein nature allergen matter to which it stuck, checks, or carries out inactivation, in order to attain the above-mentioned purpose.

[0006] According to this invention, adsorption treatment of the protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, is efficiently carried out by low voltage force loss, the allergy activity of the allergen matter which carried out adsorption treatment is controlled, or inactivation is prevented or carried out, and the anti-allergen filter which can prevent a re entrainment, with allergy activity having is obtained.

[0007] Moreover, a tea extract component is used for the allergy inactivation agent which other means carry

out adsorption treatment of the protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, and control allergy activity, checks them, or carries out inactivation.

[0008] And according to this invention, an anti-allergen filter with the high allergy inactivation engine performance which controls allergy activity certainly, checks, or carries out inactivation by the natural component while it is more safe and carrying out adsorption treatment of the protein nature allergen matter is obtained.

[0009] Moreover, the tea polyphenol which is a tea extract component is used for the allergy inactivation agent which other means carry out adsorption treatment of the protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, and control allergy activity, checks them, or carries out inactivation.

[0010] And according to this invention, the higher anti-allergen filter of the allergy inactivation engine performance which controls allergy activity, checks or carries out inactivation by the natural component while it is more safe and carrying out adsorption treatment of the protein nature allergen matter is obtained.

[0011] Moreover, at least one sort of matter with which tea polyphenol was chosen as epigallocatechin gallate, epicatechin gallate, epigallocatechin, epicatechin, (+) catechins and these attribute object, isolation mold theaflavin, and theaflavin mono-gallate A and a theaflavin mono-gallate B list from theaflavin gallate is used for the allergy inactivation agent which other means carry out adsorption treatment of the protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, and control allergy activity, checks them, or carries out inactivation.

[0012] And according to this invention, the higher anti-allergen filter of the allergy inactivation engine performance which controls allergy activity, checks or carries out inactivation by the natural component while it is more safe and carrying out adsorption treatment of the protein nature allergen matter is obtained.

[0013] Moreover, other means are equipped with various kinds of anti-allergen filters described above to the air cleaner.

[0014] And according to this invention, while carrying out adsorption treatment of the protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, by low voltage force loss efficiently, the allergy activity of the allergen matter which carried out adsorption treatment is controlled, or inactivation is prevented or carried out, and the air cleaner which can prevent a re entrainment, with allergy activity having is obtained.

[0015] Moreover, other means are equipped with various kinds of anti-allergen filters described above to the ventilator.

[0016] And according to this invention, while carrying out adsorption treatment of the protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, by low voltage force loss efficiently, the allergy activity of the allergen matter which carried out adsorption treatment is controlled, or inactivation is prevented or carried out, and the ventilator which can prevent a re entrainment, with allergy activity having is obtained.

[0017] Moreover, other means are equipped with various kinds of anti-allergen filters described above on the mask.

[0018] And according to this invention, while carrying out adsorption treatment of the protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, by low voltage force loss efficiently, the allergy activity of the allergen matter which carried out adsorption treatment is controlled, or inactivation is prevented or carried out, and the mask which can prevent a re entrainment, with allergy activity having is obtained.

[0019] Moreover, other means equip the outer frame front face of an air cleaner with various kinds of above mentioned allergy inactivation agents.

[0020] And according to this invention, while it makes a re entrainment hard to carry out adsorption treatment of the protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, and to carry out, the air cleaner which can prevent the re entrainment from an air clarification frame outside the plane is obtained, controlling the allergy activity of the allergen matter which carried out adsorption treatment, or preventing or carrying out inactivation, and having allergy activity.

[0021]

[Embodiment of the Invention] This invention adsorbs the protein nature allergen matter, and controls the allergy activity of this protein nature allergen matter to which it stuck. Or while installing in a filter the allergy inactivation agent which checks or carries out inactivation and carrying out adsorption treatment of the protein nature allergen matter effectively. The allergy activity of the protein nature allergen matter which carried out adsorption treatment is controlled, or inactivation is prevented or carried out, and it has an operation that a re entrainment can be prevented with allergy activity having.

[0022] Moreover, make a brown extract component into an allergy inactivation agent, install it in a filter, and by the protein absorption by the brown extract component, while carrying out adsorption treatment of the protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, effectively. Since the protein nature allergen

· matter which carried out adsorption treatment adsorbs of the tea extract component, Allergy activity is controlled, or inactivation of the histamine control by the tea extract component to which it stuck etc. is checked or carried out, and it has an operation that a re entrainment can be prevented with allergy activity having.

[0023] Make into an allergy inactivation agent the tea polyphenol which is a brown extract component, install in a filter, and by moreover, the protein absorption by tea polyphenol While carrying out adsorption treatment of the protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, effectively Since the protein nature allergen matter which carried out adsorption treatment adsorbs with tea polyphenol, Allergy activity, such as histamine control, is controlled with the tea polyphenol to which it stuck, or inactivation is prevented or carried out, and it has an operation that a re entrainment can be prevented with allergy activity having.

[0024] Tea polyphenol Moreover, epigallocatechin gallate, epicatechin gallate, Epigallocatechin, epicatechin, the (+) catechins, and these attribute objects, At least one sort of matter chosen as isolation mold theaflavin and theaflavin mono-gallate A and a theaflavin mono-gallate B list from theaflavin gallate is made into an allergy inactivation agent. Install in a filter, and by the protein absorption by at least one sort of matter of said tea polyphenol, while carrying out adsorption treatment of the protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, effectively Since said at least one sort of matter adsorbs [ matter / which carried out adsorption treatment / protein nature allergen ] in said tea polyphenol, It has an operation that a re entrainment can be prevented controlling allergy activity, such as histamine control, with at least one sort of matter, or checking or carrying out inactivation of said tea polyphenol to which it stuck, and having allergy activity.

[0025] Moreover, the allergy activity of the protein nature allergen matter which considered as the air cleaner which prepared various kinds of above mentioned anti-allergen filters, and carried out adsorption treatment of it while carrying out adsorption treatment of the protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, effectively with the anti-allergen filter is controlled, or checks or carries out inactivation, and it has an operation that a re entrainment can be prevented with allergy activity having.

[0026] Moreover, the allergy activity of the protein nature allergen matter which prepared various kinds of above mentioned anti-allergen filters, considered as the ventilator, and carried out adsorption treatment of it while carrying out adsorption treatment of the protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, effectively with the anti-allergen filter is controlled, or checks or carries out inactivation, and it has an operation that a re entrainment can be prevented with allergy activity having.

[0027] Moreover, while carrying out adsorption treatment of the protein nature allergen matter, such as ticks and pollen, effectively with an anti-allergen filter by considering as the mask which prepared various kinds of above mentioned anti-allergen filters and preventing invasion of the allergen matter The allergy activity of the protein nature allergen matter which carried out adsorption treatment is controlled, or checks or carries out inactivation, and it has an operation that a re entrainment can be prevented with allergy activity having.

[0028] Moreover, various kinds of above mentioned allergy inactivation agents are used as the air cleaner formed in the outer frame front face of an air cleaner. By the allergy inactivation agent, while making a re entrainment hard to adsorb effectively and to carry out, protein nature allergen matter which adhered to the outer frame front face of an air cleaner by operation of an air cleaner, such as ticks and pollen The allergy activity of the protein nature allergen matter to which it stuck is controlled, or checks or carries out inactivation, and it has an operation that a re entrainment can be prevented with allergy activity having.

[0029]

[Example] (Example 1) The allergy inactivation agent which adsorbs the protein nature allergen matter, and controls the allergy activity of this protein nature allergen matter to which it stuck, checks, or carries out inactivation is installed in a filter.

[0030] Let at least one sort of matter with which the tea polyphenol which is a brown extract component or a brown extract component, or tea polyphenol was chosen as epigallocatechin gallate, epicatechin gallate, epigallocatechin, epicatechin, (+) catechins and these attribute object, isolation mold theaflavin, and theaflavin mono-gallate A and a theaflavin mono-gallate B list from theaflavin gallate as an allergy inactivation agent be allergy inactivation agents.

[0031] As the installation approach to a filter, there are sinking in to the filter of the above-mentioned allergy inactivation agent, a scour lump, surface coating, etc.

[0032] As protein nature allergen matter, there are the cadaver, the stools, those things that were ground or pollen, bacteria, a fungus, other protein waste, etc. of ticks.

[0033] An anti-allergen filter is manufactured by dissolving the catechins of the tea polyphenol which is a

· tea extract component in water, carrying out desiccation processing after sinking into a filter, and installing catechins in a filter.

[0034] Here, catechins have pointed out theaflavin gallate etc. to epigallocatechin gallate, epicatechin gallate, epigallocatechin, epicatechin, (+) catechins and these attribute object, isolation mold theaflavin, and theaflavin mono-gallate A and a theaflavin mono-gallate B list.

[0035] Although there are natural fibers, such as synthetic fiber fiber, such as polypropylene and polyester fiber, a glass fiber, or cotton, etc. and there is a gestalt of a nonwoven fabric, textile fabrics, etc. as a material of a filter, it is suitably chosen by the purpose of use.

[0036] In the anti-allergen filter with which catechins were installed, protein nature allergen goods, such as ticks and pollen, by the filtration of a filter, and the protein absorption of catechins Since it is covered with the catechins to which adsorption uptake removal was efficiently carried out, and the some or all of the front face of the protein nature allergen matter by which adsorption uptake was carried out stuck, While the allergy activity of the protein nature allergen matter by which adsorption uptake was carried out is controlled, being prevented or carrying out inactivation Since the catechins which goes into the inside of the body, and controls allergy activity to protein nature allergen matter by which uptake was carried out, such as ticks and pollen, checks to it, or carry out inactivation to it are adsorbing, Allergy activity is controlled, or inactivation is prevented or carried out, and a re entrainment can be prevented, with allergy activity having.

[0037] Adsorb, and as if the protein nature allergen matter is adsorbed thus, both While controlling the allergy activity of the protein nature allergen matter to which it stuck, preventing or carrying out inactivation By installing in a filter the allergy inactivation agent which controls allergy activity, checks or carries out inactivation, when it goes into the inside of the body with an allergy active substance The efficient adsorption treatment of the protein nature allergen matter and the allergy activity of said protein nature allergen matter to which it stuck can be controlled, or inactivation can be prevented or carried out, and the anti-allergen filter which can prevent a re entrainment, with allergy activity having can be offered.

[0038] (Example 2) As shown in drawing 1, the air cleaner 1 is equipped with the anti-allergen filter 3, a fan 4, the absorption opening 5, and a diffuser 6 in the frame 2.

[0039] It is drawn in by the fan 4 and sent to the anti-allergen filter 3, and pollutants, such as allergen matter, are filter-filtered, and are purified, and the polluted air which the allergen matter etc. is mixing turns into beautiful air from the suction opening 5 of an air cleaner 1, and is discharged and supplied from a diffuser 6.

[0040] In the above-mentioned configuration the anti-allergen filter 3 While controlling the allergy activity of the protein nature allergen matter which filtered, carried out adsorption uptake removal and adsorbed the protein nature allergen matter, preventing or carrying out inactivation When it goes into the inside of the body with an allergy active substance and the allergy inactivation agent which controls allergy activity, checks or carries out inactivation is installed by the filter The efficient adsorption treatment of the protein nature allergen matter and the allergy activity of said protein nature allergen matter to which it stuck can be controlled, or inactivation can be prevented or carried out, and the air cleaner which can prevent a re entrainment, with allergy activity having can be offered.

[0041] (Example 3) As shown in drawing 2, the ventilator 7 is equipped with the anti-allergen filter 3, a blower 9, the absorption opening 10, and a diffuser 11 in the duct 8.

[0042] It is drawn in by the blower 9 and sent to the anti-allergen filter 3, and pollutants, such as allergen matter, are filter-filtered, and are purified, and the polluted air which the allergen matter etc. is mixing turns into beautiful air from the suction opening 10 of a ventilator 7, and is discharged and supplied from a diffuser 11.

[0043] In the above-mentioned configuration the anti-allergen filter 3 While controlling the allergy activity of the protein nature allergen matter which carried out adsorption treatment of the protein nature allergen matter, and adsorbed it, preventing or carrying out inactivation When it goes into the inside of the body with an allergy active substance and the allergy inactivation agent which controls allergy activity, checks or carries out inactivation is installed by the filter The efficient adsorption treatment of the protein nature allergen matter and the allergy activity of said protein nature allergen matter to which it stuck can be controlled, or inactivation can be prevented or carried out, and the ventilator which can prevent a re entrainment, with allergy activity having can be offered.

[0044] (Example 4) The mask 12 is equipped with the mask reinforcement sections 14a and 14b which reinforce maintenance of the anti-allergen filter 3, Bands 13a and 13b, and Bands 13a and 13b as shown in drawing 3.

[0045] Pollutants, such as allergen matter, are filter-filtered and the polluted air which the allergen matter

etc. is mixing is purified by the anti-allergen filter 3 of a mask 12.

[0046] In the above-mentioned configuration the anti-allergen filter 3 While controlling the allergy activity of the protein nature allergen matter which carried out adsorption treatment of the protein nature allergen matter, and carried out adsorption treatment, preventing or carrying out inactivation When it goes into the inside of the body with an allergy active substance and the allergy inactivation agent which controls allergy activity, checks or carries out inactivation is installed by the filter The efficient adsorption treatment of the protein nature allergen matter and the allergy activity of said protein nature allergen matter to which it stuck can be controlled, or inactivation can be prevented or carried out, and the mask which can prevent a re entrainment, with allergy activity having can be offered.

[0047] (Example 5) The same part as an example 1 attaches the same number, and detailed explanation is omitted.

[0048] As shown in drawing 4 , coating of the allergy inactivation agent is carried out to the outer frame front face 15 of an air cleaner 1.

[0049] Although the allergen matter of suspension among air absorbs, an air cleaner 1 absorbs from opening 5 and it is purified when an air cleaner 1 is operated, the allergen matter tends to adhere to the outer frame front face 15 of the space-time mind clarification machine 1, especially the absorption opening 5 neighborhood, therefore it is in a re entrainment and the situation which is easy to carry out air pollution with some impacts.

[0050] In the above-mentioned configuration, since the allergen matter is adsorbed in the allergy inactivation agent while making a re entrainment hard to adsorb the protein nature allergen matter and to carry out by the allergy inactivation agent by which coating was carried out when a protein nature allergy active substance adheres to the outer frame front face 15 of an air cleaner 1, the air cleaner which can prevent a re entrainment, with allergy activity having can be offered.

[0051] In addition, the allergy inactivation agent to the member on the front face 15 of an outer frame may scour coating of an allergy inactivation agent on the front face 15 of an outer frame of an air cleaner 1, or sinking in is sufficient as it, and it does not produce a difference in the operation effectiveness.

[0052]

[Effect of the Invention] While carrying out adsorption treatment of the protein nature allergen matter according to this invention so that clearly from the above example, the anti-allergen filter which can prevent a re entrainment, with allergy activity having can be offered.

[0053] Moreover, while carrying out adsorption uptake removal purification of the protein nature allergen matter, the air cleaner which can prevent a re entrainment, with allergy activity having can be offered.

[0054] Moreover, while carrying out adsorption uptake removal purification of the protein nature allergen matter, the ventilator which can prevent a re entrainment, with allergy activity having can be offered.

[0055] Moreover, while carrying out adsorption uptake removal purification of the protein nature allergen matter, the mask which can prevent a re entrainment, with allergy activity having can be offered.

[0056] Moreover, while adsorbing the protein nature allergen matter, the air cleaner which can prevent a re entrainment from the outer frame front face of an air cleaner can be offered, with allergy activity having.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPPI are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

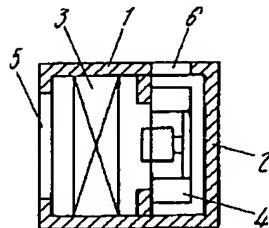
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

## [Drawing 1]

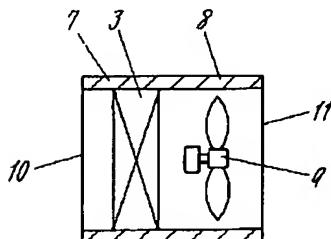
1 空気清淨機

3 抗アレルゲンフィルター



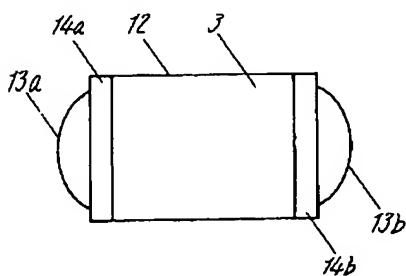
## [Drawing 2]

7 换気装置



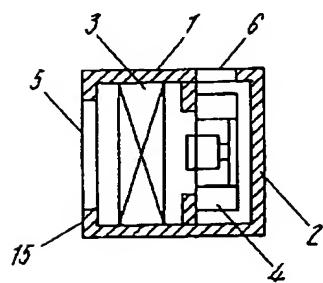
## [Drawing 3]

12 マスク



## [Drawing 4]

15 外被表面



---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-5531

(P2000-5531A)

(43)公開日 平成12年1月11日 (2000.1.11)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 01 D 39/14  
// A 61 L 9/16

識別記号

F I  
B 01 D 39/14  
A 61 L 9/16

テマコード(参考)  
B 4C 08 0  
D 4D 01 9

審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願平10-172395

(22)出願日 平成10年6月19日 (1998.6.19)

(71)出願人 000006242  
松下精工株式会社  
大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号  
(71)出願人 591039137  
三井農林株式会社  
東京都中央区日本橋室町3丁目1番20号  
(72)発明者 高坂 良臣  
大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号  
松下精工株式会社内  
(74)代理人 100078204  
弁理士 滝本 智之 (外1名)

最終頁に続く

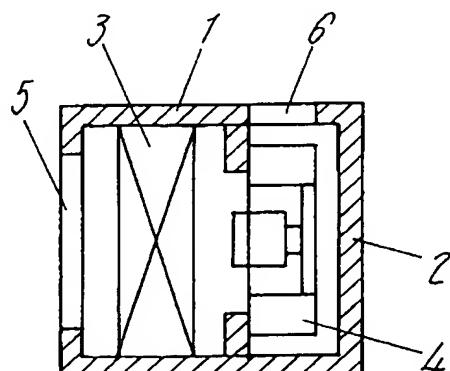
(54)【発明の名称】 抗アレルゲンフィルターと該フィルターを設けた空気清浄機および換気装置およびマスク

(57)【要約】

【課題】 フィルター捕集したダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質が、アレルギー活性力を持ったままでの再飛散を防止することができる抗アレルゲンフィルターの提供を目的とする。

【解決手段】 ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を吸着し、吸着した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を阻害、あるいは抑制、あるいは不活化するアレルギー不活化剤を、フィルターに添着することにより、抗アレルゲンフィルターを得る。また、この抗アレルゲンフィルターを空気清浄機等に設けたものである。

1 空気清浄機  
3 抗アレルゲンフィルター



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】蛋白性アレルゲン物質を吸着し、この吸着した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を不活化するアレルギー不活化剤をフィルターに添着することにより、蛋白性アレルゲン物質の吸着除去と、前記吸着した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を不活化することができる抗アレルゲンフィルター。

【請求項2】茶の抽出成分を、アレルギー不活化剤とする請求項1記載の抗アレルゲンフィルター。

【請求項3】茶の抽出成分である茶ポリフェノールを、アレルギー不活化剤とする請求項1記載の抗アレルゲンフィルター。

【請求項4】茶ポリフェノールがエピガロカテキンガレート、エピカテキンガレート、エピガロカテキン、エピカテキン、(+)カテキンおよびこれらの属性体、遊離型テアフラビン、テアフラビンモノガレートA、テアフラビンモノガレートB並びにテアフラビンガレートの中から選ばれた少なくとも1種の物質をアレルギー不活化剤とする請求項1記載の抗アレルゲンフィルター。

【請求項5】請求項1、2、3、または4記載の抗アレルゲンフィルターを設けてなる空気清浄機。

【請求項6】請求項1、2、3、または4記載の抗アレルゲンフィルターを設けてなる換気装置。

【請求項7】請求項1、2、3、または4記載の抗アレルゲンフィルターを設けてなるマスク。

【請求項8】請求項1、2、3、または4記載のアレルギー不活化剤を、本体の外枠表面に設けてなる空気清浄機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を吸着し、吸着したアレルゲン物質のアレルギー活性を不活化させる抗アレルゲンフィルター、およびその応用機器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種のフィルターは、ダニ、花粉等の蛋白性アレルギー原因物質を、濾過、フィルター捕集している。捕集したアレルゲン物質である花粉、ダニ等を赤外線等の加熱手段で、65～120℃程度に加熱し、蛋白変性を起こさせて不活化処理を行っている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような従来のフィルターでは、ダニ、花粉等のアレルゲン物質をフィルター濾過捕集するのみで、すなわち、捕集は濾過のみで、捕集効率を上げようとすると、エレクトレットフィルターにかかわらず、フィルターの目を細かくする必要があり、その分、圧力損失が上昇し、省エネルギー上問題になり、また騒音も上昇するという課題があり、さらに不活化処理で65℃～120℃程度に連続加熱処理している関係から、加熱手段という付帯設備・機器がいること

にも、省エネルギー性に反するという課題があり、また断続加熱処理の場合は、アレルギー活性力を持ったまでの再飛散の恐れがあり、圧力損失を上昇させることなく、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を効率良く、吸着捕集し、加熱手段等の付帯設備・機器を設けることなく、省エネルギーで、確実にアレルギー活性を抑制、阻害、不活化処理することが要求されている。

【0004】本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、ダニ、花粉等のアレルゲン物質を効率良

く吸着捕集し、吸着捕集した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化することにより、省エネルギーにて抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性力を持ったまでの再飛散を防止することができ、また本抗アレルゲンフィルターを、空気清浄機、換気装置、マスクに応用し、さらに、空気清浄機外枠表面に付着したダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性力を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性力を持ったまでの再飛散を防止することができる抗アレルゲンフィルターおよび空気清浄機および換気装置およびマスクを提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の抗アレルゲンフィルターは上記目的を達成するために、蛋白性アレルゲン物質を吸着し、この吸着した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するアレルギー不活化剤をフィルターに添着することにより、蛋白性アレルゲン物質の吸着除去と、前記吸着した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するとしたものである。

【0006】本発明によれば、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を、効率良く低圧力損失で、吸着除去し、吸着除去したアレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができる抗アレルゲンフィルターが得られる。

【0007】また、他の手段は、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を吸着除去し、アレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するアレルギー不活化剤に、茶抽出成分を用いたものである。

【0008】そして本発明によれば、天然成分により、より安全で、蛋白性アレルゲン物質を吸着除去とともに、アレルギー活性を確実に抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するアレルギー不活化性能の高い、抗アレルゲンフィルターが得られる。

【0009】また、他の手段は、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を吸着除去し、アレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するアレルギー不活化剤に、茶抽出成分である茶ポリフェノールを用いた

ものである。

【0010】そして本発明によれば、天然成分により、より安全で、蛋白性アレルゲン物質を吸着除去するとともに、アレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するアレルギー不活化性能のより高い、抗アレルゲンフィルターが得られる。

【0011】また、他の手段は、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を吸着除去し、アレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するアレルギー不活化剤に、茶ポリフェノールがエピガロカテキンガレート、エピカテキンガレート、エピガロカテキン、エピカテキン、(+)カテキンおよびこれらの属性体、遊離型テアフラビン、テアフラビンモノガレートA、テアフラビンモノガレートB並びにテアフラビンガレートの中から選ばれた少なくとも1種の物質を用いたものである。

【0012】そして本発明によれば、天然成分により、より安全で、蛋白性アレルゲン物質を吸着除去するとともに、アレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するアレルギー不活化性能のより高い、抗アレルゲンフィルターが得られる。

【0013】また、他の手段は、空気清浄機に前記した各種の抗アレルゲンフィルターを備えたものである。

【0014】そして本発明によれば、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を、効率良く低圧力損失で、吸着除去するとともに、吸着除去したアレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができる空気清浄機が得られる。

【0015】また、他の手段は、換気装置に前記した各種の抗アレルゲンフィルターを備えたものである。

【0016】そして本発明によれば、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を、効率良く低圧力損失で、吸着除去するとともに、吸着除去したアレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができる換気装置が得られる。

【0017】また、他の手段は、マスクに前記した各種の抗アレルゲンフィルターを備えたものである。

【0018】そして本発明によれば、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を、効率良く低圧力損失で、吸着除去するとともに、吸着除去したアレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができるマスクが得られる。

【0019】また、他の手段は、前記した各種のアレルギー不活化剤を空気清浄機の外枠表面に備えたものである。

【0020】そして本発明によれば、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を、吸着除去し、再飛散し難くするとともに、吸着除去したアレルゲン物質のアレルギー活

性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性を持ったまでの、空気清浄機外枠からの再飛散を防止することができる空気清浄機が得られる。

【0021】

【発明の実施の形態】本発明は、蛋白性アレルゲン物質を吸着し、この吸着した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するアレルギー不活化剤をフィルターに添着したものであり、蛋白性アレルゲン物質を効果的に吸着除去するとともに、吸着除去した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができるという作用を有する。

【0022】また、茶の抽出成分を、アレルギー不活化剤とし、フィルターに添着したものであり、茶の抽出成分による蛋白吸着作用により、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を効果的に吸着除去するとともに、吸着除去した蛋白性アレルゲン物質が茶抽出成分で吸着されているため、吸着した茶抽出成分によるヒスタミン抑制

20 等、アレルギー活性が抑制され、あるいは阻害され、あるいは不活化され、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができるという作用を有する。

【0023】また、茶の抽出成分である茶ポリフェノールをアレルギー不活化剤とし、フィルターに添着したものであり、茶ポリフェノールによる蛋白吸着作用により、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を効果的に吸着除去するとともに、吸着除去した蛋白性アレルゲン物質が茶ポリフェノールで吸着されているため、吸着した茶ポリフェノールによりヒスタミン抑制等、アレルギー活性が抑制され、あるいは阻害され、あるいは不活化され、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができるという作用を有する。

【0024】また、茶ポリフェノールがエピガロカテキンガレート、エピカテキンガレート、エピガロカテキン、エピカテキン、(+)カテキンおよびこれらの属性体、遊離型テアフラビン、テアフラビンモノガレートA、テアフラビンモノガレートB並びにテアフラビンガレートの中から選ばれた少なくとも1種の物質をアレルギー不活化剤とし、フィルターに添着したものであり、

30 前記茶ポリフェノール類の少なくとも1種の物質による蛋白吸着作用により、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を効果的に吸着除去するとともに、吸着除去した蛋白性アレルゲン物質が、前記茶ポリフェノール類が前記少なくとも1種の物質により吸着されているため、吸着した前記茶ポリフェノール類が少なくとも1種の物質によりヒスタミン抑制等、アレルギー活性が抑制され、あるいは阻害され、あるいは不活化され、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができるという作用を有する。

40 【0025】また、前記した各種の抗アレルゲンフィル

ターを設けた空気清浄機としたものであり、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を、抗アレルゲンフィルターにより、効果的に吸着除去するとともに、吸着除去した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を、抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができるという作用を有する。

【0026】また、前記した各種の抗アレルゲンフィルターを設けて換気装置としたものであり、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を、抗アレルゲンフィルターにより、効果的に吸着除去するとともに、吸着除去した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を、抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができるという作用を有する。

【0027】また、前記した各種の抗アレルゲンフィルターを設けたマスクとしたものであり、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を、抗アレルゲンフィルターにより、効果的に吸着除去し、アレルゲン物質の侵入を阻止するとともに、吸着除去した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を、抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができるという作用を有する。

【0028】また、前記した各種のアレルギー不活化剤を、空気清浄機の外枠表面に設けた空気清浄機としたものであり、空気清浄機の運転により空気清浄機の外枠表面に付着したダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質を、アレルギー不活化剤により、効果的に吸着し、再飛散し難くするとともに、吸着した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を、抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができるという作用を有する。

【0029】

【実施例】（実施例1）蛋白性アレルゲン物質を吸着し、この吸着した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するアレルギー不活化剤を、フィルターに添着したものである。

【0030】アレルギー不活化剤として、茶の抽出成分、あるいは茶の抽出成分である茶ポリフェノール、あるいは茶ポリフェノールがエピガロカテキンガレート、エピカテキンガレート、エピガロカテキン、エピカテキン、（+）カテキンおよびこれらの属性体、遊離型テアフラビン、テアフラビンモノガレートA、テアフラビンモノガレートB並びにテアフラビンガレートの中から選ばれた少なくとも1種の物質をアレルギー不活化剤としたものである。

【0031】フィルターへの添着方法としては、上記アレルギー不活化剤のフィルターへの含浸、練り込み、表面コーティング等がある。

【0032】蛋白性アレルゲン物質としては、ダニの死

骸、糞またはそれらの粉碎されたもの、あるいは、花粉、細菌、真菌、その他蛋白屑等がある。

【0033】茶抽出成分である茶ポリフェノールのカテキン類を、水に溶解し、フィルターに含浸後、乾燥処理をして、カテキン類をフィルターに添着することにより、抗アレルゲンフィルターが製造される。

【0034】ここで、カテキン類とは、エピガロカテキンガレート、エピカテキンガレート、エピガロカテキン、エピカテキン、（+）カテキンおよびこれらの属性体、遊離型テアフラビン、テアフラビンモノガレートA、テアフラビンモノガレートB並びにテアフラビンガレート等を指している。

【0035】フィルターの素材としては、ポリプロピレン、ポリエステル繊維等の合纖繊維、ガラス繊維、あるいは綿等の天然繊維等があり、不織布、織布等の形態があるが、使用目的により、適宜選択される。

【0036】カテキン類が添着された抗アレルゲンフィルターに、ダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質が、フィルターの濾過作用とカテキン類の蛋白吸着作用により、効率良く吸着捕集除去され、その吸着捕集された蛋白性アレルゲン物質の表面の一部、あるいは全部が吸着したカテキン類で覆われているため、吸着捕集された蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性が抑制され、あるいは阻害され、あるいは不活化されるとともに、捕集されたダニ、花粉等の蛋白性アレルゲン物質に、体内に入つてアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するカテキン類が吸着しているため、アレルギー活性が抑制され、あるいは阻害され、あるいは不活化され、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができる。

【0037】このように、蛋白性アレルゲン物質を吸着し、かつ吸着するとともに、吸着した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するとともに、アレルギー活性物質とともに体内に入った場合、アレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するアレルギー不活化剤をフィルターに添着することにより、蛋白性アレルゲン物質の効率の良い吸着除去と、前記吸着した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができる抗アレルゲンフィルターを提供することができる。

【0038】（実施例2）図1に示すように、空気清浄機1は、枠体2内に抗アレルゲンフィルター3、ファン4、吸い込み口5、吹き出し口6を備えている。

【0039】アレルゲン物質等が混入している汚れた空気は、空気清浄機1の吸い込み口5から、ファン4により吸引され、抗アレルゲンフィルター3に送られ、アレルゲン物質等汚染物質がフィルター濾過、浄化され、きれいな空気となって、吹き出し口6から排出、供給され

る。

【0040】上記構成において、抗アレルゲンフィルター3は、蛋白性アレルゲン物質を濾過、吸着捕集除去し、かつ吸着した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するとともに、アレルギー活性物質とともに体内に入った場合、アレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するアレルギー不活化剤がフィルターに添着されており、蛋白性アレルゲン物質の効率の良い吸着除去と、前記吸着した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができる空気清浄機を提供することができる。

【0041】(実施例3)図2に示すように、換気装置7は、ダクト8内に抗アレルゲンフィルター3、送風機9、吸い込み口10、吹き出し口11を備えている。

【0042】アレルゲン物質等が混入している汚れた空気は、換気装置7の吸い込み口10から、送風機9により吸引され、抗アレルゲンフィルター3に送られ、アレルゲン物質等汚染物質がフィルター濾過、浄化され、きれいな空気となって、吹き出し口11から排出、供給される。

【0043】上記構成において、抗アレルゲンフィルター3は、蛋白性アレルゲン物質を吸着除去し、かつ吸着した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するとともに、アレルギー活性物質とともに体内に入った場合、アレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するアレルギー不活化剤がフィルターに添着されており、蛋白性アレルゲン物質の効率の良い吸着除去と、前記吸着した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができる換気装置を提供することができる。

【0044】(実施例4)図3に示すように、マスク12は、抗アレルゲンフィルター3、バンド13a、13b、およびバンド13a、13bの保持を補強するマスク補強部14a、14bを備えている。

【0045】アレルゲン物質等が混入している汚れた空気は、マスク12の抗アレルゲンフィルター3により、アレルゲン物質等汚染物質がフィルター濾過、浄化される。

【0046】上記構成において、抗アレルゲンフィルター3は、蛋白性アレルゲン物質を吸着除去し、かつ吸着除去した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するとともに、アレルギー活性物質とともに体内に入った場合、アレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化するアレルギー不活化剤がフィルターに添着されており、蛋白性アレルゲン物質の効率の良い吸着除去

と、前記吸着した蛋白性アレルゲン物質のアレルギー活性を抑制し、あるいは阻害し、あるいは不活化し、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができるマスクを提供することができる。

【0047】(実施例5)実施例1と同一部分は同一番号を付し、詳細な説明は省略する。

【0048】図4に示すように、空気清浄機1の外枠表面15に、アレルギー不活化剤がコーティングされている。

【0049】空気清浄機1を運転した場合、空気中浮遊のアレルゲン物質が吸い込み口5から空気清浄機1に吸い込まれ浄化されるが、その時空気清浄機1の外枠表面15、特に吸い込み口5付近にアレルゲン物質が付着し易く、そのため、何かの衝撃で再飛散、空気汚染し易い状況である。

【0050】上記構成において、空気清浄機1の外枠表面15に、蛋白性アレルギー活性物質が付着した場合、コーティングされたアレルギー不活化剤により、蛋白性アレルゲン物質を吸着し、再飛散をし難くするとともに、アレルギー不活化剤がアレルゲン物質に吸着されているため、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができる空気清浄機を提供することができる。

【0051】なお、空気清浄機1の外枠表面15への、アレルギー不活化剤のコーティングは、外枠表面15の部材へのアレルギー不活化剤の練り込み、あるいは含浸でも良く、その作用効果に差異を生じない。

【0052】

【発明の効果】以上の実施例から明らかなように、本発明によれば、蛋白性アレルゲン物質を吸着除去するとともに、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができる抗アレルゲンフィルターを提供できる。

【0053】また、蛋白性アレルゲン物質を吸着捕集除去浄化するとともに、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができる空気清浄機を提供できる。

【0054】また、蛋白性アレルゲン物質を吸着捕集除去浄化するとともに、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができる換気装置を提供できる。

【0055】また、蛋白性アレルゲン物質を吸着捕集除去浄化するとともに、アレルギー活性を持ったまでの再飛散を防止することができるマスクを提供できる。

【0056】また、蛋白性アレルゲン物質を吸着するとともに、アレルギー活性を持ったまま、空気清浄機の外枠表面から再飛散を防止することができる空気清浄機を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1の抗アレルゲンフィルターを設置した実施例2の空気清浄機を示す断面図

【図2】同実施例3の換気装置を示す断面図

【図3】同実施例4のマスクを示す平面図

\* 3 抗アレルゲンフィルター

【図4】同実施例5の空気清浄機を示す断面図

7 換気装置

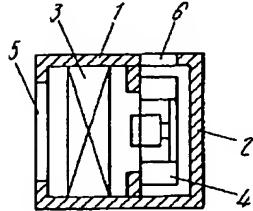
【符号の説明】

12 マスク

1 空気清浄機

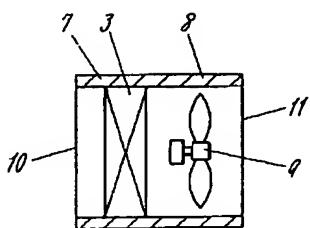
\* 15 外枠表面

【図1】

1 空気清浄機  
3 抗アレルゲンフィルター

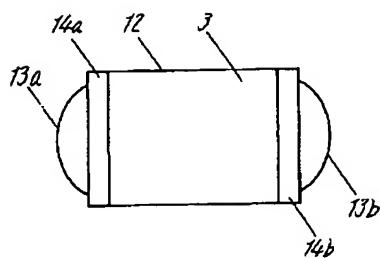
【図2】

ク 换気装置



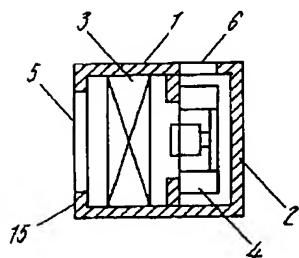
【図3】

12 マスク



【図4】

15 外枠表面



フロントページの続き

(72)発明者 原 征彦

F ターム(参考) 4C080 AA05 BB02 BB10 CC02 CC12

東京都中央区日本橋室町3-1-20 三井

HH05 JJ05 KK08 MM31

農林株式会社内

4D019 AA01 BA04 BA12 BA13 BB02

BB03 BC05 BC20 CB04

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**